

PROTOCOLO AFQ NEUROLOGIA

MANEJO ANESTÉSICO PARA LA EMBOLIZACIÓN ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS CEREBRALES

Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Grupo de trabajo SARTD-CHGUV para AFQ

Dr.Francisco Roglá Benedito

Dr.Guido Mazzinari

La asistencia anestesiológica en el área de Neurorradiología Intervencionista (NRI) para la práctica de embolización endovascular de aneurismas cerebrales exige la disponibilidad de unos recursos materiales y humanos altamente especializados, pues pese a su poca invasividad, estos procedimientos son considerados de inherente alto riesgo debido a la naturaleza y gravedad de las posibles complicaciones asociadas (isquemia y hemorragia cerebral) similares a las que se registran en la neurocirugía tradicional y que constituyen verdaderas emergencias neuroanestésicas. La morbilidad media es del 8,5% y la mortalidad del 1,2% de los casos. La “simple” arteriografía diagnóstica se asocia con una morbimortalidad significativa (entre 1,2-2%).

En los últimos años aparecen en literatura cada vez más estudios que demuestran el beneficio de las técnicas de neurorradiología frente a las técnicas quirúrgicas convencionales en el tratamiento de determinados tipos de aneurismas cerebrales y el mejor pronóstico neurológico a 1 año de los pacientes tratados con embolización.

El anestesiólogo debe realizar un manejo “neuroanestésico” del paciente manipulando la hemodinámica cerebral y sistémica para asegurar la protección cerebral, proporcionando al mismo tiempo las condiciones óptimas que favorezcan el desarrollo de la técnica. Es exigible una monitorización amplia e invasiva del paciente que posibilite esta asistencia y ayude en la detección y tratamiento precoz de las complicaciones. El área de radiología intervencionista debe llegar a ser considerada como un “quirófano desplazado” a todos los efectos, y los procedimientos, como una “neurocirugía a cráneo cerrado.

1. RECURSOS ANESTESIOLÓGICOS EN NRI

Se considera imprescindible para proporcionar garantías suficientes de calidad y seguridad en la asistencia anestesiológica contar con los siguientes recursos materiales humanos y logísticos:

- Un **neuroanestesiólogo** conocedor de los procedimientos de neurorradiología intervencionista y familiarizado con los riesgos de los mismos.
- Una **enfermera de anestesia** entrenada en cuidados críticos, monitorización avanzada y manejo de fármaco, capaz de asistir al anestesiólogo en situaciones de emergencia.
- Una **estación de trabajo de anestesia** que ofrezca los mismos recursos de monitorización cardiorrespiratoria y neurológica de los que ya dispone actualmente el quirófano de neurocirugía: respirador, monitorización básica (ECG,PANI,SpO₂,EtCO₂, t°C), monitorización de presión cruenta, monitor de saturación regional de oxígeno cerebral, Monitor BIS
- Disponibilidad de cama en **UCI** para el ingreso del paciente para control postprocedimiento al menos durante 24 horas

2. VALORACIÓN PREANESTÉSICA

Es imprescindible o a través del canal de la consulta preanestésica o bine a través de interconsulta urgente.

Recoger:

- Antecedentes médico-quirúrgicos
- Exploración física
- ECG, rx tórax, hemograma, ionograma, coagulación
- Consentimiento informado
- Otra pruebas que el anestesiólogo considere

3. CONSIDERACIONES AL INGRESO EN SALA DE NEUROLOGÍA

- Revisar la hoja de preanestesia (premedicación, cursar nuevas analíticas...).
- Canalizar vía 18G y mantenimiento so SF.
- Extraer y cursar pruebas cruzadas.
- Dejar en ayunas a las 24 horas

4. ACTUACIÓN ANESTÉSICA

Objetivos

- Ansolisis, sedación superficial: proporcionar confort y colaboración
- Cuidados anestésicos monitorizados

Riesgos

- Deterioro del nivel de consciencia momentáneo
- Bradicardia e hipotensión al dilatar el balón
- ACV isquémico por embolización de fragmentos de placa de ateroma o trombosis mural secundaria a la manipulación
- Disección arterial
- Reacción a contraste yodado

Manejo anestésico

Monitorización:

- ECG, SpO₂, PANI inicial
- O₂ con gafas nasales con medición de EtCO₂
- Midazolam i.v., titular según estado clínico
- Sondaje vesical (contraste hiperosmolar puede provocar diuresis osmótica, se infunden grandes cantidades de líquidos intraprocedimiento).
- Hemodinámica: canalizar A.radial +/- Drum o vía central para medición de PVC según las características del pacientes. Mantener el paciente normotenso
- Neurológica: vigilancia clínica si posible o INVOS

Sedación:

- Preferiblemente Benzodiazepinas de vida media corta opioides de vida media ultracorta y propofol



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Anticoagulación:

- Heparina sódica i.v. 70-100 UI/kg y preferiblemente monitorizar el tiempo de coagulación activado (debe mantenerse por encima de 2.3 veces el valor de control)

Profilaxis de respuesta parasimpática al dilatar el balón: Atropina 0,01-0,02 mg/kg.

Controlar la oximetría post-embolización.

5. CONTROL POSTPROCEDIMIENTO

Tras el procedimiento se traslada el paciente a la Unidad de Recuperación Post Quirúrgica para control de un mínimo de 6h y hasta un máximo de 24 horas ras las cuales si no hay complicacioens se trasladará a la Unidad de Ictus (tras avisar el médico responsable)

Recomendaciones básicas en el postoperatorio:

- Mantener sueroterapia y vigilar diuresis. Pede aparecer diuresis osmótica
- Omeprazol 40mg/24 horas i.v.
- Paracetamol 1g/8 horas i.v.
- HBPM profiláctica. Valorar necesidad de anticoagulación (el area del coil expuesta es muy grande complicaciones trombóticas intraoperatorias)
- Glucemia si paciente diabético
- Reanudar la medicación habitual
- A las 24 horas reanudar el tratamiento antiagregante

Controles específicos:

- Prevención del Síndrome de hiperperfusión. Mantener el paciente semi incorporado. Control PVC. Mantener cifras tensionales en el límite bajo de normalidad. Si necesario tratamiento hipotensor: primera elección los beta-bloqueantes que respetan la autorregulación cerebral. La nitroglicerina y nitroprusiato tienen utilidad si se necesita un descenso rápido de la TA sin embargo no respetan la autorregulación.
- Hipotensión: administrar drogas vasoactivas.
- Vigilancia neurológica
- Control hematocrito, iones y coagulación
- Control del vendaje compresivo en punto de punción femoral. Reposo absoluto 24 horas
- Vigilar aparición de complicaciones:
 - ✓ ACV isquémico
 - ✓ Inestabilidad hemodinámica
 - ✓ Vasoespasmo: administrar nimodipino 25-50 mg/24 h según cifras tensionales
 - ✓ Vigilar el síndrome de hiperperfusión
 - ✓ Hemorragia en el punto de punción femoral

BIBLIOGRAFÍA

1. Diringer MN. Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Crit Care med 2009; 37(2): 432-40.
2. Armonda RA y cols.. Anesthesia for endovascular neurosurgery. Neurosurgery 2006; 59(5): 53-66.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



3. Varma MK y cols. Anaesthetic considerations for interventional neuroradiology. BJA 2007; 99(1): 75-85.
4. Molyneux AJ y cols. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups and aneurysm occlusion Lancet 2005; 366:809-17.
5. González-Villavelázquez ML y cols. Manejo anestésico en terapia endovascular neurológica. Revista mexicana de anestesiología; 2007 30(S1); Abril-junio S222-32.
6. Steib A y cols. Anesthésie pour imagerie interventionnelle. Ann Fr Anesth Rea 2006; (25): 615-625.
7. Van der Velde M. Interventional neuroradiology. Curr Opin Anaesth 2003; 16:416-420.
8. Todd MM y cols. Mild intraoperative Hypothermia during surgery for intracranial aneurysm. N Engl J Med 2005; 352:135-45.
9. Castagnini HE y cols. Sevoflurane for interventional neuroradiology procedures is associated with more rapid early recovery than propofol. Can J Anesth 2004; 51(5): 486-491.
10. Lee CZ, Young WL. Management of brain arteriovenous malformations. Curr Opin Anaesth 2005; 18:484-489.